

機械情報産業と農業分野の融合による国際競争力強化

—「スマートアグリ構築」の可能性と課題—

◆日本の農業を取り巻く環境変化

農業就業人口の減少及び高齢化が進む中、TPP（環太平洋戦略的経済連携協定）の動きが活発化している。一方、機械情報産業では、従来からの農業機械の高度化に加え、農業分野に対する技術適用の取り組みが始まっている。例えば、再生可能エネルギーシステムの耕作放棄地及び農業活動への適用、農作業におけるロボット技術（RT）の適用、農作業全体を管理・支援する情報技術（IT）の適用などである。加えて、農地法改正後の2009年から2012年の3年間で新たに農業に参入した法人は全国で1,071社（産業セクター別構成比は、食品関連産業：25.2%、その他：20.6%、農業・畜産業：15.1%、建設業：13.4%、特定非営利活動（NPO法人）：11.4%、その他卸売・小売業：5.8%、製造業：5.2%、医療・福祉・教育：3.2%）にのぼり、農業への関心が高まっている¹。そこで、本レポートでは、日本の農家の状況を統計的に概観しながら、機械情報産業と農業の融合に関する動向を紹介した上で、「スマートアグリ」の可能性について考えてみたい。

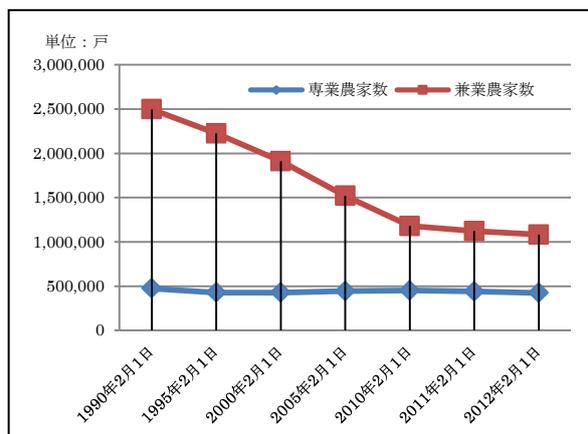
◆統計から見た日本の農家の状況

図表①は、日本の農家数の推移を専業農家数、と兼業農家数で比較したものである。この図表が示すように1990年から2010年にかけて兼業農家数が大幅に減少している。これに対して、専業農家数の1990年から2012年までの減少幅は相対的に小さい（1990年を100とした場合、2012年は兼業農家：43.3、専業農家：89.4）。

¹ 数値は農林水産省経営局2012年12月現在のデータによる。

つまり、日本の農家（販売農家）では兼業農家の減少傾向が顕著になっている。

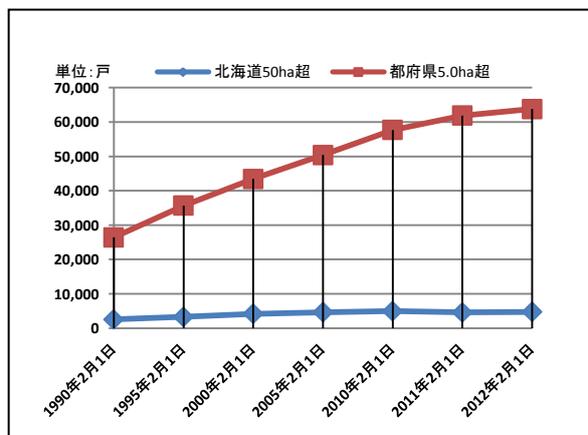
図表① 専業農家数と兼業農家数の推移



出所：農林水産省「農林業センサス」等を参考に作成。

次に、経営耕地面積規模別農家数の推移を示すと図表②のようになる。この図表では従来から大規模農家が多い北海道は50ha超、都府県は5ha超の戸数の推移を示している。この図表から明らかなように都府県でも耕地面積が大きい

図表② 経営耕地面積規模別農家数の推移



注：数値は販売農家の戸数。

出所：図表①と同じ。

くなる傾向が見受けられる。以上から日本の販売農家は数が縮小する中、専業農家の傾向を強めていること、また、都府県でも耕地面積が比較的大きな農家が増えていることを指摘することができる。

◆機械情報産業と農業の融合の動き

農業現場の高齢化が進む中、機械情報産業の技術及び製品が農業分野に適用され始めている。以下では最近の動きを幾つか紹介する。

(1) 耕作放棄地と再生可能エネルギー

徳島県など 36 道府県の自治体や企業で組織する自然エネルギー協議会は、今年 5 月に再生可能エネルギーの導入目標などを求めた国への政策提言を纏めたが、その中で注目されたのが、耕作放棄地への太陽光発電施設の設置である²。現在は、農地転用に関する規制があり一筋縄ではいかないが、約 40 万haある耕作放棄地への再生可能エネルギーの適用は喫緊の課題である。

(2) 農業分野での RT 活用の動き

農業機械メーカーでは、農作業用補助器具の開発が活発化している。例えば、クボタでは、ブドウやナシの手入れ・収穫をする際に腕を支える補助器具「ARM-1」の販売を予定している。同製品の開発には、パナソニックのロボット開発子会社アクティブリンク（京都府）が協力している。また、異業種交流組織イノベートSUZUKA（長野県）では、ブドウの手入れ産業を助ける「グレイパー」を開発、製造元の美須弥工業（長野県）では同社の製造技術を活かしながら、地元農家のニーズを取り入れた製品開発を実践している³。

(3) 農業分野への IT 活用の動き

2013 年 4 月に発表された政府の総合科学技術会議によれば、各地の農家で気象や手入れの

状況を記録したビックデータ（大量の情報）を収集し、作物ごとに最適な栽培方法を導き出す支援システムの構築が提案されている。ところで、農業分野への IT 活用は、既に農業機械メーカーでも開始されている。例えば、ヤンマーでは、農家が保有する農機を同社の情報センターと通信でつなぎ管理するサービス「スマートアシスト」を導入し、同機能を搭載した農機を大規模農家向けに提案し始めている。また、クボタでは、今年中に「クボタスマートアグリシステム（KSAS）」と呼ばれる情報通信サービスを開始する予定とされる。このように、農業機械メーカーでは、農地の集約化で大規模農家が増加することを想定し、ハードだけでなくソフトの提供を含めたビジネスモデルが動き始めている⁴。

◆「スマートアグリ」の可能性と課題

機械情報産業と農業分野の融合は、産業セクター融合の 1 つの流れである。再生可能性エネルギー、RT 及び IT 等と農業分野との融合（スマートアグリの構築）は、特に大規模農家の経営の効率化を促進する可能性が高い。また、こうした融合化は機械情報産業にとっては新事業展開を意味する。しかし、現状の製品・サービスには開発段階のものも少なくなく、製品・サービスの普及に対する規制及びセクター間の壁も存在している。故に、今後は「スマートアグリ構築」を総合的に促進するための制度改革が鍵になるものと考えられる。

【参考文献】

- ・北嶋守「産業セクター融合の時代とものづくり企業の新事業展開」小川正博、西岡正、北嶋守編著『ネットワークの再編とイノベーション』（同友館, 2012）

（調査研究部 北嶋 守）

² 『日本経済新聞』地方経済面（四国）2013年6月8日掲載記事を参照。

³ 『日経産業新聞』2013年3月15日掲載記事を参照。

⁴ 『産経新聞』（大阪朝刊）2013年2月14日掲載記事を参照。